

Prevalencia de los factores de riesgos cardiovasculares en trabajadores de planta y contratistas de una hidroeléctrica colombiana

Carlos Augusto Gutiérrez Tamayo¹; Yulieth Angélica Díaz Díaz²; Carlos Enrique Trillos Peña³; José Rafael Tovar C⁴.

1. Médico Cirujano Universidad de Caldas, candidato a especialización en Salud Ocupacional
2. Médico Cirujano Universidad Juan N Corpas, candidata a especialización en Salud Ocupacional
3. Médico Magister en Epidemiología, MSc, Especialista en Gerencia en Salud Ocupacional y Gerencia de Servicios de Salud
4. Estadístico MSd, PhD

Resumen

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares han generado un alto impacto en morbilidad, la carga de enfermedad de la población y años de vida saludables, sufriendo mayor impacto en discapacidades, lo cual es imperativo el control de factores de riesgo cardiovascular. La principal causa de muerte en Colombia 2011 fue la enfermedad coronaria, según el instituto nacional de salud, lo cual implica la importancia de prevención y promoción.

Objetivo: Estimar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de una empresa hidroeléctrica de Colombia durante el año 2013, con mira a realizar intervención en estos.

Metodología: Estudio descriptivo transversal, para determinar prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en una hidroeléctrica en Colombia. Muestra: 113 trabajadores a quienes se les aplicó un cuestionario integral adaptado incluyendo variables socio demográficas, laborales, hábitos, información nutricional, antropométricas y de salud.

Resultados: Entrevistados 113 trabajadores, edad promedio 39 años, entre 21 a 59 años de edad, 69% vinculación por contratista, 31% directo por la empresa, los cargos fueron divididos: producción 58,4%, administrativo 23%, oficios varios 18,6%. En antecedentes familiares, la hipertensión arterial e infarto agudo de miocardio fue 19,5%, antecedentes personales como estrés laboral 76,4%, consumo de alcohol 55,8%, sedentarismo 54,5%, el índice de masa corporal (IMC > 24,9) 54%, mientras los de menor prevalencia fue IAM y accidente cerebro vascular 0,9% seguidos de tabaquismo 6,3%.

Conclusiones: Existe una prevalencia importante en ciertos factores modificables, los cuales encontramos principalmente estrés laboral, sedentarismo, consumo de alcohol, sobrepeso y obesidad, susceptibles a modificación mediante planes de promoción y prevención específicos.

Palabras clave: Factores de riesgo cardiovascular. Salud ocupacional. Enfermedad cardiovascular. Prevalencia. Hidroeléctrica.

Abstract

Introduction: Cardiovascular diseases have generated a high impact on morbidity and mortality, the disease burden of the population and years of healthy life, suffering the greatest impact on disability, which is imperative to control cardiovascular risk factors. The main cause of death in Colombia 2011 was heart disease, according to the National Institute of Health, which implies the importance of prevention and promotion.

Objective: To estimate the prevalence of cardiovascular risk factors in workers at a hydroelectric company of Colombia in 2013, looking to do intervention with these.

Methodology: A descriptive cross-sectional study to determine the prevalence of cardiovascular risk factors in a hydroelectric plant in Colombia. Sample: 113 workers who answered a comprehensive questionnaire adapted including socio demographic variables, work habits, nutritional, anthropometric and health information.

Results: Respondents 113 workers, average age 39, between 21 to 59 years old, 69 % linkage by contractor, 31% directly by the company, the charges were divided in: production 58.4 %, 23% administrative, sundry 18, 6%. In family history, hypertension and acute myocardial infarction was 19.5%, personal history and work stress 76.4 %, 55.8 % alcohol, 54.5 % sedentary lifestyle, body mass index (BMI > 24.9) 54 % while the lowest prevalence was acute myocardial infarction and stroke 0.9 % followed by smoking.

Conclusions: There is a significant prevalence in certain modifiable factors, which mainly find work stress, sedentary lifestyle, alcohol consumption, overweight and obesity, susceptible to modification by promotion plans and specific prevention.

Keywords: Cardiovascular risk factor. Occupational Health. Cardiovascular disease. Prevalence. Hydroelectric.

Introducción:

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) generan una carga adversa en la calidad de vida de los individuos afectados, discapacidad, muertes prematuras y consecuencias económicas en las familias, las comunidades y la sociedad¹.

En los últimos 30 años han ocurrido grandes cambios en el mundo en torno a la salud pública, marcado principalmente por las variaciones en el comportamiento de las principales enfermedades. Con los avances en las condiciones sanitarias, la evolución de la ciencia y el descubrimiento de los antibióticos se ha logrado disminuir la mortalidad ocasionada por las enfermedades infecciosas.

Los cambios sociales han llevado a un mayor sedentarismo, a llevar una vida más rápida y con cambios en las relaciones entre los individuos, entre ellos y su entorno, como por ejemplo los cambios en la alimentación, la exposición a múltiples sustancias químicas y sintéticas y a radiaciones de diferentes tipos, así como el aislamiento y la exclusión social entre otros. Si a lo mencionado le sumamos una mayor longevidad tenemos como resultado un aumento en la mortalidad debida a las enfermedades crónicas, llegando a tener el primer lugar como causa de muerte en el mundo y en Colombia según el informe de Instituto Nacional de Salud en 2010, acumulando como grupo de enfermedades alrededor de 60% de los fallecimientos.

En Colombia la mortalidad por este grupo de enfermedades ha venido en aumento y se estima que en los siguientes 10 años puede acercarse a 2 millones de personas, si el crecimiento de las tasas de mortalidad permanece con la misma tendenciaⁱ. Lo anterior representa una mortalidad 6-8 veces mayor que la explicada por los homicidios.

Se estima que los casos prematuros de cardiopatía, accidente cerebrovascular y diabetes se pueden llegar a prevenir hasta en un 80%ⁱ, y la implementación de medidas adecuadas puede llevar a un control, como se ha visto en los países desarrollados que han logrado disminuir las tasas de mortalidad hasta en un 50%ⁱ en los últimos 20 años. La OMS estimó que en 30 años (1970 a 2000), se logró evitar 14 millones de muertes por enfermedades cardiovascularesⁱ.

La salud es una sumatoria de diferentes factores adicionales al contexto del orden biológico y natural, donde se consideran las influencias, relaciones e interacciones entre el componente biológico individual y su entorno, con condiciones de vida de tipo económico, ambiental, cultural y políticoⁱⁱ.

Por ende la forma como vivimos, nos alimentamos, nos reproducimos, trabajamos, nos relacionamos, nos educamos, como desarrollamos nuestras capacidades y afrontamos las limitaciones, son determinantes de la forma como enfermamos y morimosⁱⁱ.

Los determinantes sociales que mayor impacto generan sobre las enfermedades cardiovasculares sonⁱⁱ:

- Países en desarrollo
- Clase social
- Género
- Etnicidad
- Influencias ambientales (lugar de vivienda o trabajo, riesgos ocupacionales)

Los países en desarrollo presentan una gran desventaja y desatención con respecto al control de estas enfermedades, ya que aún concentran parte de sus esfuerzos al manejo y contención de enfermedades transmisibles. Los riesgos para ECNT se generan en los países desarrollados y se concentran en los países pobresⁱⁱ.

Las enfermedades crónicas no transmisibles y dentro de éstas las cardiovasculares (las más frecuentes) son la principal causa de mortalidad tanto en Colombia como en Latino América, con un gran impacto económico y social, los países de bajos y medianos ingresos sufren el mayor impacto y son la principal causa de mortalidad prematura en la región. En Colombia, cerca del 50% de la mortalidad corresponde a enfermedades crónicas, el grupo de enfermedades cardiovasculares representa el 27,6 %. En el segundo estudio nacional de factores de riesgo de enfermedades crónicas (ENFREC II), la prevalencia de factores de riesgo para estas enfermedades es elevadaⁱⁱⁱ.

Los dos factores de riesgo cardiovascular bien establecidos desde el inicio de la transición epidemiológica, son la hipertensión y la diabetes. El aumento del promedio de vida en los países en vía de desarrollo y el consiguiente incremento de la población adulta explican el crecimiento en estos países del número de casos que padecen las

complicaciones cardiovasculares secundarias a enfermedades como la hipertensión y la diabetes^{iv}.

Según la Organización Mundial de la Salud, se considera que millones de personas padecen factores de riesgo que no son comúnmente diagnosticados, tales como hipertensión arterial, tabaquismo, diabetes, hiperlipidemias y dieta inadecuada^v. En el informe publicado por la OMS en 2010 se encontró que del 63 % de las 36 millones de muertes que tuvieron lugar en el mundo en 2008 por enfermedades no transmisibles, 80 % se debieron a enfermedad cardiovascular y diabetes en los países de ingresos bajos y medios. En Colombia, en el mismo año, la tasa de mortalidad por cada 100 000 habitantes en personas mayores de 45 años por enfermedad isquémica del corazón y enfermedad cerebro vascular fue 263.7 y 130.0, respectivamente^{vi}.

Una caracterización precisa de los factores de riesgo cardiovascular en un grupo poblacional específico es esencial para que se implanten campañas educativas y protocolos de intervención capaces de optimizar la aplicación de los recursos existentes^{vii}.

En una reciente revisión se observa que las enfermedades cardiovasculares en un gran porcentaje, la prevalencia y la incidencia de factores de riesgo modificables se pueden reducir, realizando planes de rehabilitación cardiaca, fomentando un buen estilo de vida saludable, realizando énfasis en la prevención primaria desde su sitio de trabajo, que parece olvidada en algunas empresas no comprometidas con el bienestar de sus trabajadores, sabiendo que es una de las principales estrategias para disminuir este tipo de enfermedades y sus consecuencias mortales^{viii}.

Conocemos que el ámbito laboral es muy diverso, con condiciones de contratación heterogéneas en nuestro país y que ciertos puesto de trabajo tienen un mayor riesgo que otros. En una revisión hecha por el departamento de cardiología en Nueva York, observaron en un tipo de trabajadores que tienen funciones específicas y alto grado de exigencia tanto físico como emocional, se puede aumentar ciertas enfermedades como son como la hipertensión, la hiperlipidemia, el síndrome metabólico, tabaquismo y el sedentarismo, dentro de estas la más común es la obesidad. Es muy importante como médicos en salud ocupacional mirar las aptitudes y restricciones de nuestros trabajadores para así mejorar el bienestar del personal de una empresa^{ix}.

Sabemos que la enfermedad coronaria y enfermedad mental como estrés laboral tienen un alto costo económico como se observó en un estudio realizado en Francia, asociado a trabajos de alta carga laboral y psicológica, por lo cual nos sigue mostrando las consecuencias de no realizar programas de prevención primaria adecuados^x.

El objetivo del presente estudio fue conocer la prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares tanto modificables como no modificables en la población de trabajadores de una empresa generadora de energía como base para futuros programas de vigilancia epidemiológica y prevención primaria.

Metodología:

Estudio descriptivo de corte transversal donde se evaluaron 113 funcionarios que hacen parte de una empresa generadora de energía en Colombia, los cuales se encontraban laborando activamente dentro de la empresa en octubre del año 2013.

Se incluyeron todos los trabajadores que asistieron a capacitación o reuniones técnicas en el mes de octubre de 2013, los cuales son más del 50% de la totalidad de empleados de esta empresa. Aplicando el cuestionario de factores de riesgo cardiovascular auto diligenciado, con un total de 113 empleados, con vinculación por medio de un contratista 69% (78 personas) y vinculación directa 31% (35 personas). La información de factores de riesgo cardiovascular se recolectó mediante un cuestionario, basado en el Método progresivo de la OMS para la vigilancia de los factores de riesgo de las enfermedades crónicas (STEPS), adaptado por los investigadores (Anexo1) a las necesidades del estudio de acuerdo con las características de la población y el diseño del estudio.

Para la aplicación del mismo se obtuvo autorización de la Empresa y consentimiento informado otorgado por los participantes del estudio, de acuerdo con las consideraciones éticas establecidas en la resolución colombiana Nro. 8430 de 1993, para la realización de investigación en seres humanos.

Para garantizar la calidad del dato se realizó una prueba piloto para conocer el tiempo de diligenciamiento el cual fue aproximadamente entre diez y quince minutos, como las posibles dudas que se podían presentar al resolverlo; así como la detección y ajuste de preguntas no comprendidas, durante un periodo de dos (2) semanas, en el mes de agosto de 2013.

El cuestionario recopilaba datos de identificación, cargo desempeñado, tiempo de vinculación, tipo de contratación; antecedentes familiares de hipertensión arterial, diabetes, IAM y ACV; antecedentes personales patológicos como hipertensión arterial, IAM, ACV, diabetes, dislipidemias, nivel de última toma de glicemia, colesterol y triglicéridos, obtenidos por información dada por los entrevistados, así como hábitos de consumo de alcohol y tabaquismo, actividad física y frecuencia de estrés en algún momento durante su vida laboral y fuera de ella.

Se recopilaron igualmente datos de medidas antropométricas como son el peso medido en kilogramos, la talla medida en centímetros y con esta información se calculó el índice de masa corporal (IMC) a partir de la categorización realizada por la OMS (Organización Mundial de la Salud).

La obtención de los datos se realizó en las instalaciones de la empresa generadora de energía durante un periodo de tres (3) semanas en el mes de octubre de 2013, donde se contó con la participación del personal que estaba laborando en ese tiempo.

Para el procesamiento y análisis estadístico se realizó una base de datos con ayuda del programa Excel versión 2010 de Windows, al igual que IBM SPSS statistics 21 en la

realización de los cálculos. Plan de Análisis: Estadísticas descriptivas, frecuencias absolutas, proporciones, de tendencia central y dispersión.

Resultados:

Características de la población

Se evaluaron 113 empleados, que aceptaron ser incluidos en el estudio, observando que la mayoría de los trabajadores son hombres 76,1 % (86) con respecto a las mujeres que concentran el 23,9% (27) de los encuestados; la edad promedio de la población es de 39 años, (rango: 21 a 59 años). Con una desviación estándar de 26.87

El grupo de empleados se dividió de acuerdo a la sección de la empresa donde desempeña sus labores, con lo cual quedaron tres (3) grandes grupos de cargos: a) operario 58,4% (66) siendo estos la mayor parte de la población en estudio b) administrativo 23% (26) c) oficios varios (21) 18,6%; la vinculación de los empleados se hace directamente con la empresa de generación de energía de los cuales 31% (35) tienen esta vinculación y los demás 69% (78) están vinculados por medio de una empresa contratista.

El tiempo de vinculación a la empresa presente en los empleados, se encuentra comprendido en un rango que va desde un (1) mes hasta trescientos noventa y seis (396) meses para el trabajador más antiguo; donde el promedio es de 198,5 y la desviación estándar de 279.3

La distribución según el estado civil de los trabajadores fue casados 38,9 % (44), unión libre 29,2 % (33), soltero 25.7% (29), separado 5.3% (16) y viudo el 0,9% (1). El 80,5% (91) tienen hijos, entre ellos 23,9 % (27) tienen un solo hijo; 30,1% (34) dos hijos y 19,4% (22) tres hijos, el 6,1% (7) restante tiene más de tres hijos (Tabla 1).

Tabla 1. Características de la población estudiada respecto al género, el cargo y el estado civil con relación a su tipo de contratación

CONTRATISTAS				DIRECTOS				TOTAL GENERAL	
GENERO	MASCULINO	58	51,30%	GENERO	MASCULINO	28	24,80%	86	76,10%
	FEMENINO	20	17,70%		FEMENINO	7	6,20%	27	23,90%
CARGO	ADMINIST	13	11,50%	CARGO	ADMINIST	13	11,50%	26	23,00%
	PRODUCCION	45	39,80%		PRODUCCION	21	18,60%	66	58,40%
	OF.VARIOS	20	17,70%		OF.VARIOS	1	0,90%	21	18,60%
ESTADO CIVIL	SOLTERO	23	20,40%	ESTADO CIVIL	SOLTERO	6	5,30%	29	25,70%
	CASADO	28	24,80%		CASADO	16	14,20%	44	38,90%
	U.LIBRE	22	19,50%		U.LIBRE	11	9,70%	33	29,20%
	SEPARADO	5	4,40%		SEPARADO	1	0,90%	16	5,30%
	VIUDO	0	0,69%		VIUDO	1	0,90%	1	0,90%
HIJOS	SI	61	53,90%	HIJOS	SI	30	26,50%	91	80,50%
	NO	17	15,00%		NO	5	4,20%	22	19,40%

Fuente: Datos obtenidos del estudio. Elaboración propia de los autores.

Prevalencia y distribución de los factores de riesgo cardiovascular

Antecedentes familiares:

Se encontró que la hipertensión arterial como antecedente familiar está presente en el 19,5% (22) del total de la población, contratista 11,5% y directos 8%. El infarto agudo de miocardio como antecedente familiar está presente en el 19,5% (22) de los encuestados, al analizar por grupos se observa que este antecedente está presente en el 11,5% (13) de los contratistas y en el 8% (9) del personal directo.

La historia familiar de diabetes mellitus está presente en el 13,3% (15) de los trabajadores que participaron en el estudio y se encontró que el grupo que hace parte del personal directo cuenta con el 8% (9) y el de contratistas registra 5,3% (6) de este antecedente.

En cuanto al accidente cerebro vascular es importante resaltar que el 93,8% (106) no presenta esta patología como antecedente familiar, siendo el grupo de contratistas con 66,4% (75) quienes sobresalen en este aspecto; en relación con el 6,2% (7) del total de la población que si presenta este antecedente familiar.

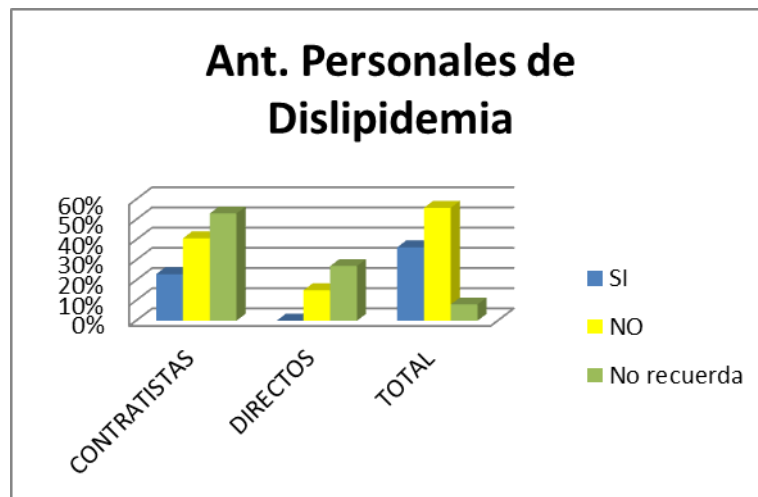
Con lo anterior podemos afirmar que el 58.5% de la población encuestada, presenta un antecedente familiar de riesgo para enfermedad cardiovascular (Tabla 2).

Antecedentes personales:

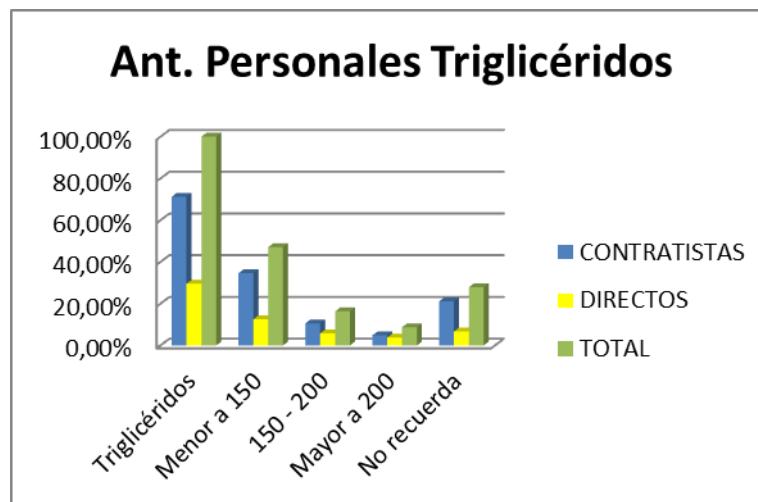
Los datos obtenidos a través de los antecedentes personales nos revelan que la hipertensión arterial está presente en el 7,2% (8) de los encuestados, mientras que el 81,1% (90) de los encuestados no presenta este antecedente; resaltando que el personal contratista con 5,4% (6) son quienes más padecen de dicha patología.

El 23% (26) del personal contratista y el 13,3% (15) del personal directo manifiesta que en algún momento le han dicho que sufre de dislipidemia, mientras que al 40,7% (46) de los contratistas y al 15% (17) del personal directo no presentan dicha alteración y tanto el 5,3% (6) de los contratistas como el 2,7% (3) del personal directo no recuerda si en algún momento les dijeron algo sobre dicha patología.

Dentro de las dislipidemias encontramos que el 9,6% (10) del personal contratista manifiesta niveles elevados de colesterol, distribuyéndose el 8,60% (9) en niveles comprendidos entre 200 y 280 mg y el 1% (1) en niveles mayores a 280 mg. Para el personal de vinculación directa la dislipidemia como factor de riesgo se encontró en el 11,5%(12), donde el 8,6% (9) está entre 200 y 280 mg y el 2,9% (3) con niveles mayores a los 280 mg.



Fuente: Datos obtenidos del estudio. Elaboración propia de los autores.



Fuente: Datos obtenidos del estudio. Elaboración propia de los autores.

La mayoría del personal tanto contratista como directo presentan cifras de colesterol menores a 200 mg concentrando el 40% (42) y 11,4% (12), respectivamente; y el 21% (22) de contratistas y de 6,7% (7) en directos no recuerda el valor otorgado en su última evaluación. El otro ítem que hace referencia a las dislipidémias y que corresponde con los triglicéridos, nos arroja los siguientes resultados: el 15,4% (16) en los contratistas y el 9,6% (10) del personal directo presentan niveles que pueden considerarse como diagnósticos de hipercolesterolemia donde el 10,6% (11) y el 5,8% (6) de contratistas y directos respectivamente presentan niveles entre 150 y 200 mg, mientras que el 4,8% (5) de contratistas y el 3,8% (4) del personal directo presentan cifras mayores a los 200 mg; en comparación con el 34,6% (36) de contratistas y el 12,5% (13) de los directos que presentan cifras por debajo de los 150 mg.

La presentación o no de diabetes mellitus como parte integral de los antecedentes, nos deja ver que el 92,9% (105) no la padece, indicando que el 0,9% (1) con vinculación directa presenta la patología, para lo cual se encuentra medicado; mientras que el 6,20% (7) no saben si en algún momento presentaron o presentan actualmente la patología.

Con respecto al antecedente de enfermedad cerebro vascular el 98,2% (110) no la presentan, haciendo hincapié en el grupo del personal directo donde ninguno de sus integrantes (35) cuenta con este antecedente y del grupo en general, el 1,8% (2) en algún momento la presentó.

Se evidenció que el infarto agudo de miocardio como antecedente no se hizo presente en 111 personas correspondiendo con el 98,2% del total, mientras el 0,9% (1) presentó al menos un episodio de esta alteración. Teniendo presente que dicha persona manifiesta igualmente antecedentes de dislipidemia, diabetes y un IMC que lo clasifica dentro del grupo con obesidad.

Estilos de vida:

El sedentarismo según la definición de la OMS, no se encontró tan marcado, porque el grupo en general, con un 54.5% (61) realiza cualquier tipo de ejercicio durante el periodo que se encuentran fuera de su trabajo habitual, mínimo 3 veces a la semana y cuyas actividades principales son caminar y jugar baloncesto; la distribución de las personas que realizan actividad física es del 36.6% (41) para los contratistas y el 17,9% (20) para los directos. Es importante resaltar que el 45,5% (51) del total de ambos grupos si se considera sedentario (Tabla 2).

En cuanto al consumo de tabaco encontramos que el 93,7% (104) de la población estudiada no tiene este hábito, de los cuales el 36,1% de los contratistas y el 30,6% de los directos no consume ningún tipo bien sea cigarrillo, pipa o tabaco propiamente dicho, mientras que el 5,4% de los contratistas y el 0.9% de directos si lo hace. En cuanto al consumo de alcohol, los porcentajes cambian un poco pudiéndose decir que hay muy poca diferencia entre el porcentaje de las personas que lo consumen 55,8% (63) y las que no lo hacen 44.2% (50) del total del grupo; la bebida de elección es la cerveza 59,3% (67).

Respecto a su alimentación las harinas las consumen una vez al día 52,2% (59) igual que las verduras 68,1% (77), frutas 53,1% (60), lácteos 57,5% (65). Consumen menos de una vez al día embutidos, aceites, comidas rápidas, frutos secos y postre, las porciones de diferentes tipos de carnes (proteína) se consumen más de dos veces al día. Por el servicio que la empresa tiene de casino, vemos como la mayoría de ellos toman el almuerzo en este mientras el desayuno y la comida la realizan en su casa.

Tabla 2. Prevalencia de antecedentes personales patológicos, tóxicos, ejercicio y estrés

CONTRATISTAS				DIRECTOS				TOTAL GENERAL	
GENERO	MASCULINO	58	51.3%	GENERO	MASCULINO	28	24.8%	86	76.1%
	FEMENINO	20	17.7%		FEMENINO	7	6.2%	27	23.9%
CARGO	ADMINIST	13	11.5%		ADMINIST	13	11.5%	26	23.00%
	PRODUCCION	45	39.8%		PRODUCCION	21	18.6%	66	58.4%
	OF.VARIOS	20	17.7%		OF.VARIOS	1	0.9%	21	18.6%
ESTADO CIVIL	SOLTERO	23	20.4%		SOLTERO	6	5.3%	29	25.7%
	CASADO	28	24.8%		CASADO	16	14.2%	44	38.9%
	U.LIBRE	22	19.5%		U.LIBRE	11	9.7%	33	29.2%
	SEPARADO	5	4.4%		SEPARADO	1	0.9%	16	5.3%
	VIUDO	0	0.69%		VIUDO	1	0.9%	1	0.9%
ANTECEDENTES FAMILIARES	INFARTO	SI 13	11,50%	ANTECEDENTES FAMILIARES	INFARTO	SI 9	8,00%	22	19,50%
		NO 65	57,50%			NO 26	23,00%	91	80,50%
	HTA	SI 11	9,70%		HTA	SI 11	9,70%	22	19,50%
		NO 67	59,30%			NO 24	21,20%	91	80,50%
	ACV	SI 3	2,70%		ACV	SI 4	3,50%	7	6,20%
		NO 75	66,40%			NO 31	27,40%	106	93,80%
	DIABETES	SI 6	5,30%		DIABETES	SI 9	8,00%	15	13,30%
		NO 72	64%			NO 26	23,00%	98	86,70%
ANTECEDENTES PATOLOGICOS PERSONALES	HTA	SI 6	5.4%		HTA	SI 2	1.8%	8	7.2%
		NO 60	54.1%			NO 30	27%	90	81.1%
		NO SABE 10	9%			NO SABE 3	2.7%	13	11.7%
	TOTAL	76	68.5%		TOTAL	35	31.5%	111	100%
	DISLIPIDEMIA	SI 26	23%		DISLIPIDEMIA	SI 15	13.3%	41	36.3%
		NO 46	40.7%			NO 17	15%	63	55.8%
		NO SABE 6	5.3%			NO SABE 3	2.7%	9	8%
	TOTAL	78	69%		TOTAL	35	31%	113	100%
	Colesterol				Colesterol				
	Menor a 200	42	40,00%		Menor a 200	12	11,40%	54	51,40%
	200 - 280	9	8,60%		200 - 280	9	8,60%	18	17,10%
	Mayor a 280	1	1,00%		Mayor a 280	3	2,90%	4	3,80%
	No recuerda	22	21,00%		No recuerda	7	6,70%	29	27,60%
	TOTAL	74	70,50%		TOTAL	31	29,50%	105	100%
	Triglicéridos				Triglicéridos				
	Menor a 150	36	34,60%		Menor a 150	13	12,50%	49	47,10%
	150 - 200	11	10,60%		150 - 200	6	5,80%	17	16,30%
	Mayor a 200	5	4,80%		Mayor a 200	4	3,80%	9	8,70%
	No recuerda	22	21,20%		No recuerda	7	6,70%	29	27,90%
	TOTAL	74	71,20%		TOTAL	30	28,80%	104	100%
	DIABETES	SI 1	0,90%		DIABETES	SI 0	0,00%	1	0,90%
		NO 71	62,80%			NO 34	30,10%	105	92,90%
		NO SABE 6	5,30%			NO SABE 1	0,90%	7	6,20%
	TOTAL	78	69,00%		TOTAL	35	31,00%	113	100%
	INFARTO	SI 1	0,90%		INFARTO	SI 0	0%	1	0,90%
		NO 76	67,30%			NO 35	31%	111	98,20%
		NO SABE 1	0,90%			NO SABE 0	0%	1	0,90%
	TOTAL	77	98,71%		TOTAL	35	100%	113	100%
	ACV	SI 2	1,80%		ACV	SI 0	0%	2	1,80%
		NO 75	67,00%			NO 35	31%	110	98,20%
	TOTAL	77	68,80%		TOTAL	35	31%	112	100%
SEDENTARISMO	EJERCICIO	SI 41	36,60%	SEDENTARISMO	EJERCICIO	SI 20	17,90%	61	54,50%
		NO 36	32,10%			NO 15	13,40%	51	45,50%
	TOTAL	77	68,80%		TOTAL	35	31,30%	111	100%

Fuente: Datos obtenidos del estudio. Elaboración propia de los autores.

Respecto al estrés es importante resaltar que este factor se encuentra con niveles altos en ambos grupos, por lo cual es importante tenerlo en cuenta como uno de los más relevantes en el momento de presentar una enfermedad de origen cardiovascular a corto, mediano o largo plazo, así pues el 50% (55) del personal contratista y el 26,4% (29) del personal directo lo manifiestan, en relación con el 18,2% (20) de contratistas y el 5,5%

(6) en el personal directo que no lo manifiestan. Es importante resaltar que este factor se debe, más a las responsabilidades o actividades en el trabajo, que las que se puedan presentar con la familia.

Variable antropométrica

La medición del índice de masa corporal (IMC), fue la única variable medible teniendo presentes tanto el peso en kilogramos como la talla en centímetros y realizar el cálculo correspondiente con la siguiente fórmula $IMC = \text{peso} / \text{talla}^2$; donde es importante resaltar que los valores hallados se encuentran muy cercanos en ambos grupos tanto para las personas que se encuentran dentro de rangos con sobrepeso 49,6% (56) como los de peso normal 45,1% (51) del total de la población, del personal contratista 3,5% (4) está en obesidad y el 0,9% (1) de los directos. Solo se encontró una persona con bajo peso dentro de los contratistas.

Tabla 3. Índice de masa corporal (IMC) según la OMS

CONTRATISTAS				DIRECTOS				TOTAL GENERAL	
IMC	Menor 18,5	1	0,90%	IMC	Menor 18,5	0	0,00%	1	0,90%
	18,5 - 24,9	35	31,00%		18,5 - 24,9	16	14,20%	51	45,10%
	25 - 30	38	33,60%		25 - 30	18	15,90%	56	49,60%
	Mayor 30	4	3,50%		Mayor 30	1	0,90%	5	4,40%
	TOTAL	78	69,00%		TOTAL	35	31,00%	113	100%

Fuente: Datos tabulados por los autores

Discusión:

Una vez analizadas cada una de las encuestas, tanto del personal contratista como del personal directo, identificamos una población relativamente joven con elevada prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares; vemos como algunos de los factores no modificables se encuentran presentes al igual que los modificables, siendo estos últimos los que más se hacen presentes en ambos grupos. Dentro de los factores no modificables que se encuentran en el grupo de contratistas encontramos: antecedentes familiares de infarto en un 11,50% y antecedentes familiares de hipertensión arterial en 9,70% de la población encuestada; los demás antecedentes aunque se encuentran presentes, no son de tanta relevancia, mientras que en el personal directo los factores de riesgo no modificables que se hacen presentes son: antecedentes familiares de hipertensión arterial en un 10% de los encuestados, antecedentes familiares de diabetes mellitus en el 8% y antecedentes familiares de infarto en 8% igualmente. Es importante resaltar que los factores de riesgo no modificables, con mayor relevancia para ambos grupos respecto a los antecedentes familiares son la hipertensión arterial e infarto agudo del miocardio, sin dejar de lado la importancia que tienen los antecedentes familiares de diabetes en el personal directo.

En cuanto a los factores de riesgo modificables, es importante resaltar que en ambos grupos se presentan al parecer los mismos factores de riesgo y en proporciones muy

similares. Dentro de los factores de riesgo en personal contratista encontramos en orden de mayor prevalencia: Estrés con un 50%; Consumo de alcohol en el 36,3%; Alteraciones en el IMC (índice de masa muscular) por sobrepeso u obesidad en el 37,1%; el Sedentarismo con un 31,1%; Dislipidémias en el 25%; aunque el Tabaco y la hipertensión arterial también se hacen presentes las proporciones en estos no son tan marcadas como las anteriores pero deben tenerse en cuenta, es por esto que los valores encontrados en estas son de 5,4% cada uno. Los factores de riesgo modificables encontrados en el grupo del personal directo son: Estrés con un 26,4%; Dislipidémias en el 21,1%; Consumo de alcohol en el 19,5%; y Alteraciones en el IMC por sobrepeso u obesidad con un 16,8%.

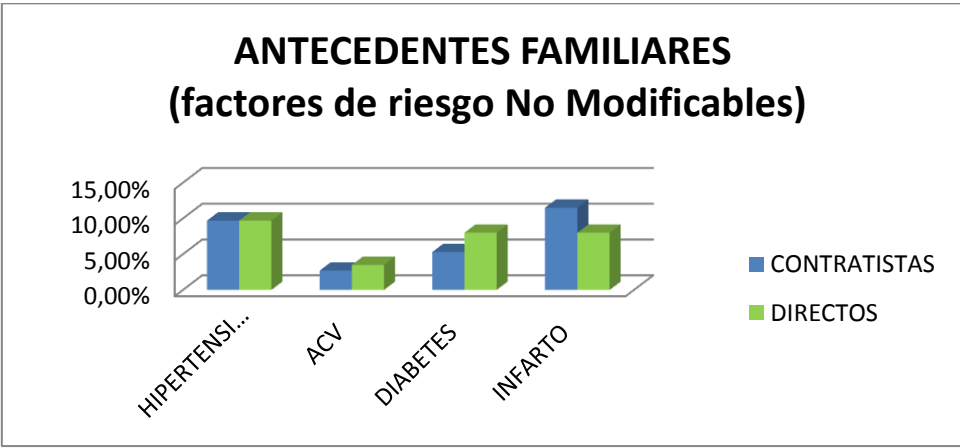
Analizando cada uno de los factores con mayor importancia en el personal que participó del estudio, encontramos que el estrés laboral con el 76,4% se hace de gran relevancia pues en comparación con los datos obtenidos en Colombia donde el 38% de los trabajadores hace referencia a su condición de estrés laboral presentado principalmente por el tipo de contratación que cada uno de ellos tiene y que hace de su inestabilidad laboral o mejor de su condición laboral donde el tipo de contratación los hace más vulnerables y por ende generan mayor estrés a nivel laboral. Otro de los aspectos importantes considerado en segundo lugar de los factores de riesgo es el consumo de alcohol; sabiendo que en Colombia las estadísticas nos muestran que el 16.6% del total de la población consume alcohol y que la población más afectada es la que oscila entre los 18 y 35 años de edad y viendo como el 55.8% del personal encuestado nos manifiesta su consumo y que en un gran porcentaje hacen parte del grupo anteriormente mencionado, se hace importante tenerlos en cuenta pues la contribución que estos hacen a las estadísticas nacionales es de gran valor por lo que una de las intervenciones a futuro debe realizarse en este aspecto y así disminuir las consecuencias que este trae normalmente.

En cuanto al sedentarismo, este es el tercer factor encontrado y no se encuentra muy alejado en porcentaje del mencionado inmediatamente anterior y vemos como el 54.5% de los encuestados no realiza ningún tipo de actividad física, muy cerca de las estadísticas nacionales donde el 52% de los colombianos no realiza actividades físicas y constituyen uno de los grandes factores que en tendencia viene aumentando no sólo a nivel nacional sino a nivel mundial.

Y el último pero no menos importante factor encontrado es el I.M.C con niveles superiores a los 24.9, donde en Colombia el 51,2% sufre de obesidad, mientras que en el grupo se encontró que el 54% lo padece, concordante con lo mencionado por los organismos de salud donde lo consideran una tendencia en aumento que podría llegar a ser una de las grandes enfermedades a futuro llegando incluso a ser una epidemia. Hay que tener en cuenta que con el ritmo ajetreado de vida que cada uno de nosotros estamos llevando y que cada vez se hace mayor, sumado a una inadecuada alimentación con un imbalance de nutrientes que aumenta a medida que se hace mayor el trabajo o se cuenta con un menor tiempo para la preparación y disfrute de la alimentación, hacen que las personas tomen cualquier tipo de alimentación y esto contribuya de manera directa con

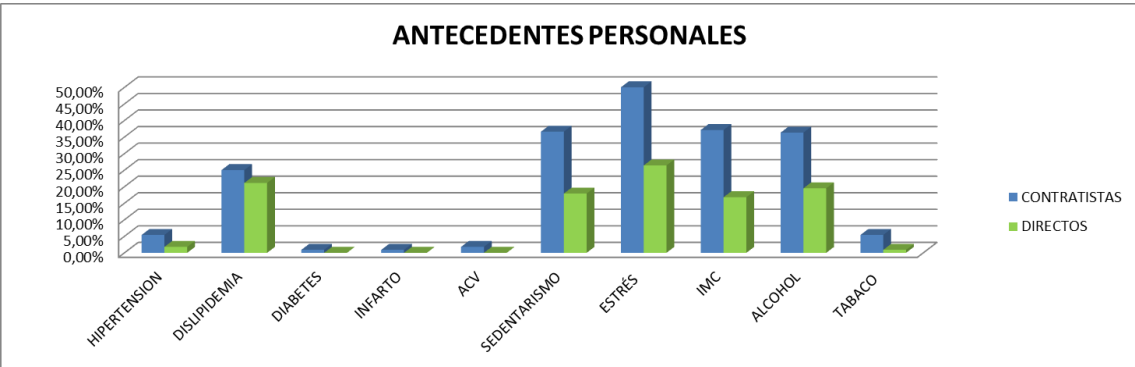
el aumento del peso y lleguen a niveles de sobrepeso que contribuirán de forma directa a causar posibles daños a nivel cardiovascular en un futuro no muy lejano.

Figura1.Prevalencia de factores de riesgo no modificables en el personal.



Fuente: Datos obtenidos del estudio. Elaboración propia de los autores.

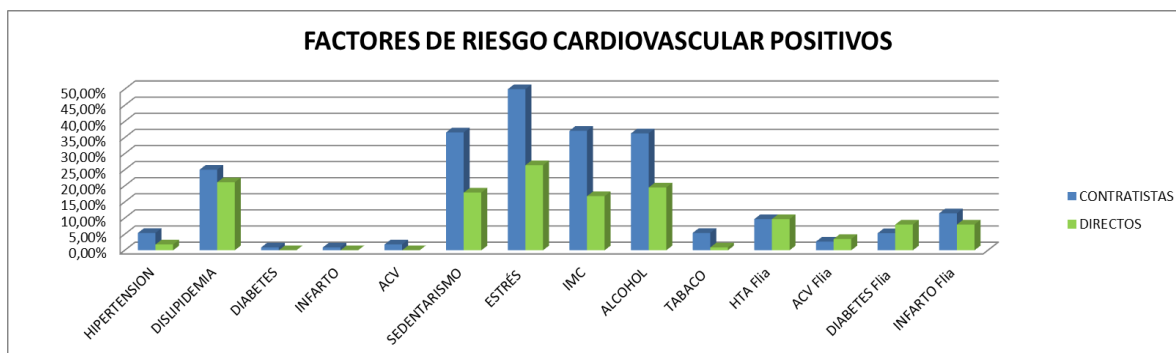
Figura 2. Prevalencia de factores de riesgo Modificables en el personal



Fuente: Datos obtenidos del estudio. Elaboración propia de los autores.

Con lo anterior podemos resaltar que aunque los factores de riesgo no modificables y modificables se encuentran en ambos grupos, es el grupo de los contratistas quienes presentan mayores factores de riesgo en general, sin obviar que el grupo del personal directo también los presenta con algunas leves variaciones y por tanto ya se encuentran identificados plenamente y es sobre estos que se debe realizar la intervención necesaria para disminuir la ocurrencia de enfermedades de origen cardiovascular tanto a corto, mediano como largo plazo en cada grupo.

Figura 3. Factores de riesgo cardiovascular



Fuente: Datos obtenidos del estudio. Elaboración propia de los autores.

Es igualmente importante enfatizar en la diferenciación realizada de los empleados en cuanto a sus labores, pues se mostraron tres grandes grupos a saber: administrativos, producción y oficios varios; cada uno de estos con diferencias establecidas tanto en su lugar de trabajo como en sus quehaceres por lo tanto el grupo administrativo corresponde al personal que en el total de la jornada realiza labores en las oficinas de la empresa; el grupo de producción son las personas que realizan labores de mantenimiento, mecanizado, soldadura, entre otras y el lugar donde se realizan dichas actividades es un taller o un sitio específico y determinado que limita un espacio específico; mientras las personas que hacen parte del grupo de oficios varios son las que realizan diferentes actividades bien sea de construcción, poda de árboles o césped, limpieza de lugares etc., que deben desplazarse por varios lugares y que su rango de acción no está limitado a un lugar específico sino que hay varios lugares donde debe realizar la misma labor o una diferente de acuerdo a sus competencias.

Conclusiones:

Este estudio identifica la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular tanto modificables como no modificables en una población determinada, en el cual se comprobó que prevalecen factores modificables como son: Estrés laboral (manifestado por los empleados en el momento de la realización de la encuesta), consumo de alcohol, sedentarismo e índice de masa corporal (IMC) elevado (considerando niveles superiores a 24,9) es por lo anterior que las medidas necesarias a adoptar deben beneficiar las condiciones laborales implementando o reforzando los programas que se encuentren en la empresa y que promuevan los cambios en los estilos de vida y hábitos saludables como son el ejercicio y la alimentación, tanto para la prevención primaria de enfermedades cardiovasculares y así disminuir su incidencia a corto, mediano y largo plazo como también mejorando la expectativa de vida y disminuyendo las incapacidades y discapacidades derivadas de estas patologías. Dichos programas se enfocarán a realizar programas que trabajen el manejo del peso, la evaluación complementaria del riesgo psicosocial, el consumo responsable de alcohol al igual que las recomendaciones necesarias para las dislipidémias tanto en el manejo medico como en el manejo nutricional.

Todo lo anterior igualmente nos muestra que no hay una diferencia de relevancia entre los hallazgos encontrados en los factores de riesgo modificables como no modificables en el personal directo y en el personal contratista y que los programas de intervención que se deben desarrollar deben ser aplicados a todo el personal que labora en la empresa generadora de energía sin importar el tipo de vinculación que estos presentan.

Conflicto de interés: SI. Uno de los investigadores hace parte de los contratistas de la empresa.

Financiación: Recursos propios de los investigadores

Agradecimientos

Por medio de este trabajo deseamos expresar el conocimiento adquirido durante el proceso de formación en nuestra especialidad, agradeciendo al departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional de la empresa hidroeléctrica, a sus colaboradores y a los trabajadores de esta, los cuales nos permitieron conocer sus antecedentes.

A la Dra. Marcela Varona y al Dr. Leonardo Briceño, nuestra gratitud por su juicio, gestión y colaboración para lograr culminar este proyecto y finalmente alcanzar nuestra meta.

Bibliografía

-
- ¹ Martínez E, Díaz P, Cañas J. Análisis de la situación de salud Colombia 2002-2007. Documento específico – E7, Enfermedades cardiovasculares, diabetes y obesidad. Universidad de Antioquia, Ministerio de la protección social. Colombia, 2010.
- ² Guerrero E, Determinantes sociales y enfermedades crónicas no transmisibles: Oportunidades para coordinación y actividades conjuntas. Panamá, Octubre del 2007.
- ³ González M, Dennis R, Devia J, Echeverri D, Briceño G, Gil F et Al. Factores de riesgo cardiovascular y de enfermedades crónicas en población caficultora. Rev. salud pública vol.14 n.3 Bogotá Mayo/Junio. 2012
- ⁴ Vintró B. Control y prevención de las enfermedades cardiovasculares en el mundo Revista Española de Cardiología 2004;57(6):487-94 18
- ⁵ Díaz J, Muñoz J y Sierra C. Factores de Riesgo para Enfermedad Cardiovascular en Trabajadores de una Institución Prestadora de Servicios de Salud, Colombia. Rev. salud pública vol.9 no.1 Bogotá January/March. 2007.
- ⁶ Lizarazu I, Rossi C, Iglesias J, Villanueva D. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y evaluación del riesgo cardiovascular global en trabajadores de la Universidad Libre seccional Barranquilla, 2010 (Colombia). Salud Uninorte. Barranquilla (Col.) 2013; 29 (1): 52-63
- ⁷ Lara R, Nobre f, PazinA, Schmidt A. Prevalencia de Factores de Riesgo Cardiovascular en Trabajadores de una Industria Brasileña. ArqBrasCardiol 2009;92(2):16-22
- ⁸ Ministerio de la Protección Social, Instituto Nacional de Salud, Organización Panamericana de la Salud. Situación de Salud en Colombia - Indicadores Básicos. Bogotá; 2012.
- ⁹ Arena R, Guazzi M, Briggs P. Promoting Health and Wellness in the Workplace: A Unique Opportunity to Establish Primary and Extended Secondary Cardiovascular Risk Reduction Programs, Mayo Clin Proc. 2013;88(6):605-617.
- ¹⁰ Franklin H. Zimmerman, MD, Cardiovascular Disease and Risk Factors in Law Enforcement Personnel: A Comprehensive Review. Cardiology in Review, Volume 20, Number 4, July/August 2012.

Anexo 1. Encuesta

Anexo 1. Encuesta

Universidad del Rosario

Proyecto de Grado "RIESGO CARDIOVASCULAR"

Especialización en Salud Ocupacional 2013

ENCUESTA PARA PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Fecha :

Teléfono de contacto

Nombre :

Cédula :

Edad:

Genero: F ☐ M ☐

El presente cuestionario tiene como finalidad conocer los factores de riesgo cardiovascular en cada uno de ustedes y los resultados ayudarán a formular el programa de promoción y prevención, las posibles intervenciones y contribuir a la disminución de la aparición de enfermedades cardiovasculares. A continuación se presentaran una serie de preguntas a las cuales debe responder con una X en la casilla correspondiente o completar las preguntas abiertas.

Por favor responder a cada una de las preguntas; el cuestionario tardara unos (10) minutos aproximadamente

1. Cargo que desempeña:

2. Tipo de vinculación: Contratista: ☐ Directo: ☐
Si su vinculación es directa, su contrato es a término : Fijo ☐ Indefinido ☐

3. Tiempo de vinculación de la empresa: (escribir años o meses)

4. Estado civil: Soltero: ☐ Casado: ☐ Unión libre: ☐ Separado: ☐ Viudo: ☐

5. Tiene hijos: SI ☐ NO ☐ Cuantos:

6. Peso: Kg Talla: cm IMC (será calculado por nosotros)

7. Algún familiar directo (padres, hermanos, tíos, hijos, etc.) ha presentado alguna enfermedad o ha muerto a causa de:

☐ Infarto ☐ Accidente cerebrovascular (Derrame)
☐ Hipertensión arteria (Tensión alta) ☐ Diabetes mellitus (Azúcar alta)

18. En general su alimentación diaria esta basada en (marque cada una de las casillas) :

Alimentos	Cantidad	Menos 1 vez al día	1 vez al día	2 veces o más al día
Pan, galletas, tostadas, pasteles, etc	1-2 Rebanadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verduras, legumbres, ensaladas	1 Porción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frutas	1 Pieza/porción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yogurt, queso, leche	1 Vaso/ porción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pasta, arroz, papa, yuca	1 Plato/porción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carnes, pescado, pollo	1 porción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Embutidos (Jamón, Salchichas, etc.)	1-3 Tajadas o unidades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mantequilla, aceite, manteca	1 Cucharada de café	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comidas rapidas (hamburguesas, pizza, etc)	1 Comida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frutos secos (mani, almendras, etc)	1 Puñado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Postres	1 porción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19. En cuanto a su alimentación, habitualmente esta la realiza en:

DESAYUNO	Casino/Empresa	<input type="checkbox"/>	Casa	<input type="checkbox"/>	Otro lugar	<input type="checkbox"/>
ALMUERZO	Casino/Empresa	<input type="checkbox"/>	Casa	<input type="checkbox"/>	Otro lugar	<input type="checkbox"/>
COMIDA	Casino/Empresa	<input type="checkbox"/>	Casa	<input type="checkbox"/>	Otro lugar	<input type="checkbox"/>

20. Cree que en su trabajo o en su vida familiar, se ha encontrado bajo situaciones que le generan estrés (dolor en el cuello, irritabilidad, falta de sueño, dificultad para concentrarse, dolor de espalda etc.):

SI ☐ NO ☐

21. La frecuencia de las situaciones que generan estrés son, (La respuesta no necesariamente debe ser exacta):

	TRABAJO	FAMILIA
En ocasiones (1 vez al mes) hay estrés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Con frecuencia (1 vez a la semana) hay estrés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Continuamente (Mayor 2 veces por semana) hay estrés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN